

CALVO S. - DRAGO D. - SORTINO M.

Istituto di Botanica dell'Università di Palermo

DISTRIBUZIONE ESTIVA DEL FITOBENTOS E BIOMASSA DELLE SPECIE DI INTERESSE MERCEOLOGICO DELLO STAGNONE (Costa occidentale della Sicilia)

INTRODUZIONE

Lo Stagnone, è una laguna naturale estesa circa 2.000 ettari, localizzata lungo la costa occidentale della Sicilia. Da un punto di vista geomorfologico, il bacino dello Stagnone può essere separato in due sottobacini: uno settentrionale con accentuate caratteristiche lagunari, delimitato rispetto al mare aperto dall'Isola Grande; ed uno meridionale più esposto parzialmente, delimitato da Punta d'Alga. (Fig. 1)

I rilievi cartografici sono stati effettuati nel bacino settentrionale che costituisce, nell'accezione comune, il vero Stagnone.

L'area occupa una superficie di circa 1.400 ettari, misura 7 Km. di lunghezza per una larghezza massima di 3 Km. e presenta una profondità compresa tra m. 0,25 e m. 1,50.

Il ricambio idrico è regolato tramite due bocche localizzate a Nord e a Sud; la prima, tra Punta Tramontana e Torre S. Teodoro, è a diretto contatto con il mare aperto, la seconda tra Punta Palermo e Punta Stagnone, comunica indirettamente con il mare attraverso il bacino meridionale.

Già in precedenti lavori era stata accertata nello Stagnone la presenza di specie idonee ad uno sfruttamento industriale (SORTINO et alii, 1978) ed era stata valutata la distribuzione e la biomassa invernale delle specie vegetali di interesse merceologico (CALVO et alii, 1979).

Il cartogramma estivo del fitobentos dello Stagnone (Fig. 3) completa le indagini sulla distribuzione e la consi-

stenza dei popolamenti vegetali di questa area e si inserisce nel quadro delle ricerche condotte sul tema «Valutazione e Valorizzazione delle risorse vegetali marine del basso Tirreno e zone adiacenti» afferente al Progetto Finalizzato C.N.R. «Oceanografia e Fondi Marini».

Questa ricerca permettendo di valutare sia il dinamismo stagionale che la velocità di insediamento dei popolamenti vegetali, risulta indispensabile ai fini dello sfruttamento razionale, in queste aree, delle macrofite, di interesse merceologico.

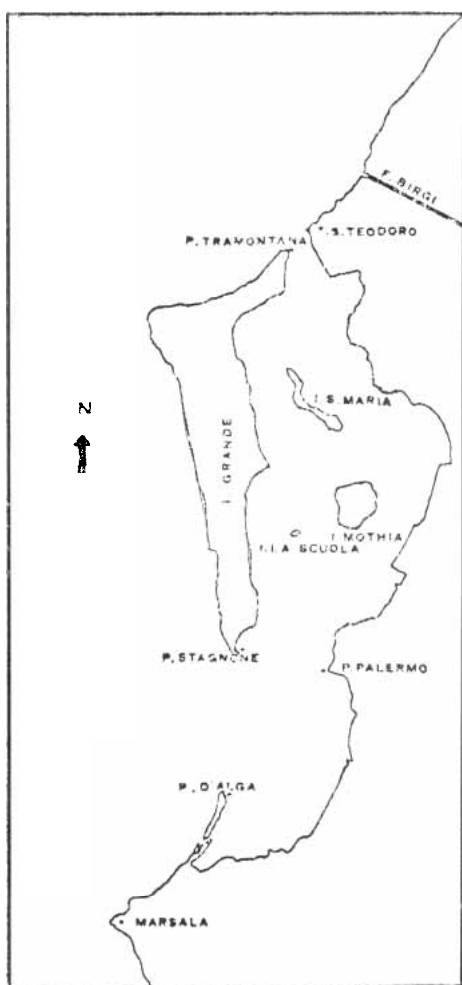


Fig. 1 - Lo Stagnone

METODI E TECNICHE

Il cartogramma estivo della vegetazione sommersa dello Stagnone è stato elaborato nei mesi di Giugno-Luglio 1979.

I rilievi sono stati realizzati costruendo preventivamente su tavolette 1:25.000, un reticolo composto da 42 radiali lungo le quali sono state seriate ogni 50 metri le stazioni di prelievo. (Fig. 2)

L'esatta ubicazione di ciascuna radiale è stata ottenuta facendo riferimento a punti di appoggio a terra, costituiti in prevalenza da strutture murarie (Torri, mulini a vento, case, ecc.) e/o promontori.

In complesso sono stati effettuati 1047 rilievi su 42 radiali con uno sviluppo complessivo di 52 Km e 375 m.

Il cartogramma è stato elaborato tenendo conto della presenza-assenza nei rilievi delle specie a maggiore copertura, delimitandone successivamente le aree occupate.

I valori di biomassa delle specie di interesse mrceologico, ottenuti dalla media di 5 campioni randomizzati di 0,50 x 0,50 metri prelevati su ogni area, sono stati espressi come peso fresco e peso secco. Le pesate sono state effettuate su campioni lavati accuratamente per eliminare corpi estranei (detritici, animali, ecc.) e fatti sgocciolare per circa 40 minuti all'aria aperta. Il peso secco è stato stimato dopo essiccamento in stufa a 105°C per 24 ore.

La granulometria dei substrati è stata valutata con il metodo della sedimentazione.

DISCUSSIONE

L'idrodinamismo e la natura dei substrati influenzano la distribuzione dei popolamenti vegetali nell'area in esame.

Studi precedenti (ARENA, 1976) hanno mostrato che l'idrodinamismo all'interno dello Stagnone non è uniforme a causa della topografia del bacino e della morfologia dei fondali caratterizzati da vaste aree a scarsa batimetria e da vegetazione affiorante.

L'idrodinamismo in seno allo Stagnone presenta valori

più marcati nel versante orientale. Fenomeni di stagnazione, più frequenti per intensità e durata nel periodo estivo, si hanno nella parte centrale per la presenza di uno spartiacque legato soprattutto alle correnti di marea provenienti dalle due bocche.

Per effetto delle correnti di marea, del vento e dei bassi fondali più frequenti nella parte occidentale dello Stagnone,

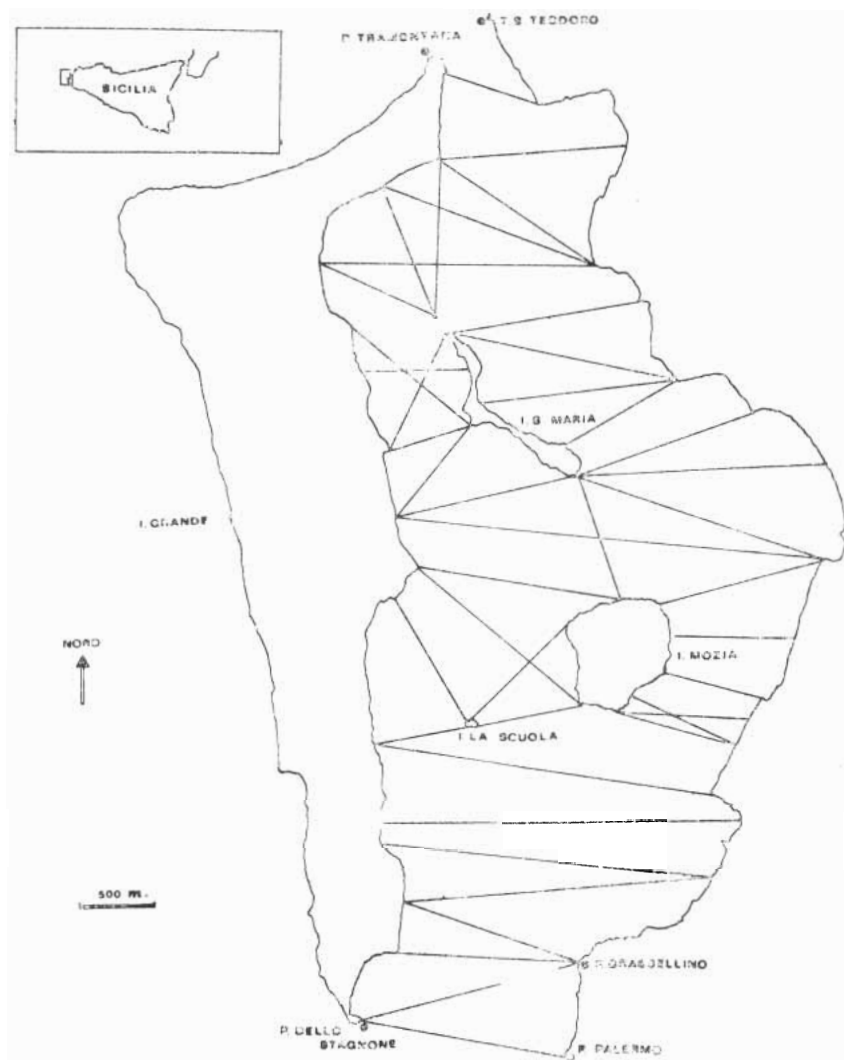


Fig. 2 - Reticolato di rilevamento

i substrati presentano tessitura sabbiosa e sabbioso-limosa in prossimità delle due bocche (zona a ripplemarks all'estremità settentrionale dell'Isola Grande), tendente verso il limoso-argilloso con prevalente componente ridotta soprattutto nel versante occidentale.

La distribuzione dei popolamenti vegetali trova rispondenza con le caratteristiche ambientali precedentemente esposte.

La vegetazione è caratterizzata in tutta l'area dello Stagnone dal *Cymodocetum nodosae* (GIACONE e PIGNATTI, 1976) che si realizza con una facies a *Cymodocea nodosa* lungo le direttrici di penetrazione delle correnti provenienti dalle due bocche, evidenziando tra le specie lagunari riscontrate la tendenza di *Cymodocea nodosa* a stabilizzarsi nelle aree più soggette a ricambio.

Nel versante occidentale, a causa del ridotto idrodinamismo e dell'aumento della componente fangosa riducente dei substrati, il *Cymodocetum nodosae* si realizza con una facies differenziale a prevalenza di *Caulerpa prolifera*.

La presenza di uno spartiacque nella parte mediana del bacino si manifesta nelle comunità fitobentoniche con una maggiore biomassa e con la presenza di *Valonia aegagropila* e di *Rytiphloea tinctoria* in forma aegagropila quest'ultima presente con valori di copertura più ridotti anche nella parte meridionale.

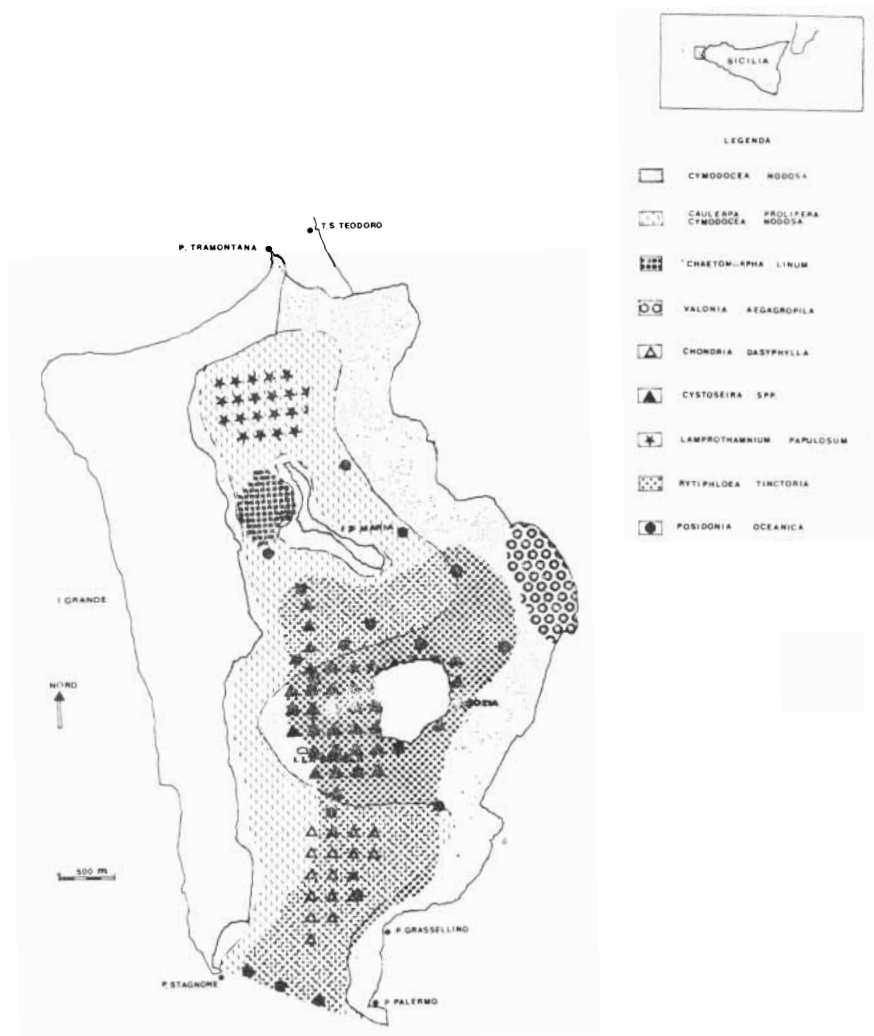
Il carattere galenofilo in quest'area si manifesta anche nei popolamenti a *Cystoseira* caratterizzati dal prevalere di *Cystoseira barbata*, specie tipica di ambienti con scarso idrodinamismo.

Nel versante settentrionale, inoltre, sono da segnalare in prossimità della bocca di Tramontana, 1, presenza di due microambienti colonizzati rispettivamente da *Lamprothamnium papulosum* e *Chaetomorpha linum*, che evidenziano la presenza di acque di falda.

Le numerose colonie di *Posidonia oceanica* sembrano avvalorare l'ipotesi che in passato la circolazione dell'acqua entro lo Stagnone fosse più attiva. Infatti, oltre all'insabbiamento in atto nella bocca Nord, dovuto all'a recente deviazione del fiume Birgi, antichi documenti indicano che l'Isola

Grande metteva in comunicazione, attraverso due canali, lo Stagnone con il mare aperto. Pertanto le attuali formazioni vegetali a rizofite appartenenti alla serie evolutiva del *Posidonetum oceanicae* (MOLINIER, 1958), devono essere considerate come l'espressione delle modificazioni che il regime idrodinamico e la natura dei substrati hanno subito nel tempo.

I rilievi cartografici estivi hanno evidenziato anche la presenza di alcune specie a sviluppo primaverile estivo come



Chondria dasyphylla ed hanno permesso di delimitare meglio, in relazione al cartogramma invernale (CALVO et alii 1979) l'estensione dei popolamenti nella parte centrale del bacino dove, nelle stagioni avverse la torbidità dell'acqua e l'accumulo dei resti delle rizofite, mascherano le specie vegetali a vitalità ridotta.

Delle unità vegetazionali riscontrate risultano interessanti ai fini merceologici i popolamenti a *Rytiphloea tinctoria* per un possibile impiego della floridorubina (FELDMANN e TIXIER 1947) e a *Caulerpa prolifera* per l'elevato contenuto proteico.

Lo sfruttamento di questi popolamenti risulta inoltre economicamente valido anche per il notevole valore di biomassa (Tab. 1) e per la facilità di raccolta.

Tab. 1 - Valori di biomassa (g/mq) delle specie di interesse merceologico.

	inverno		estate	
	p. f.	p. f.	p. f.	p. s.
	Pf. G/M ²	Ps. G/M ²	Pf. G/M ²	Ps. G/M ²
RYTIPHLOEA TNCTORIA	2410	470	270	191
CAULERPA PROLIFERA	460	108	715	46

A B S T R A C T

This survey has been undertaken to evaluate the productive power of «Stagnone» near Marsala (western sicilian coast) and it is a part of the project «Oceanography and Marine Bottoms» supported by the italian C.N.R.

The aim of the research is to furnish a clear picture of the vegetational associations in the summer and evaluate the productive capacity of the environment calculating the biomass of the species of commercial interest. Biomass values calculated as fresh-weight and dry-weight show that these populations potentially agree with an economic exploitation.

The edaphic factors condition the distribution of vegetation in the area studied. Among the rizophytes the communities prevalently of *Cymodocea nodosa* are more influenced by the variations of edaphic factors and are disposed

along the lines of penetration of the currents from the two mouths.

In the more internal areas, where the hydric exchange is scarce and the decomposing sediment of the substrata is greater, *Cymodocea nodosa* gives way to a prevalently *Caulerpa prolifera* communities.

The *Posidonia oceanica* communities, probably very extensive in the past, are reduced to a few colonies scattered in the central and southern part of the Stagnone, while *Lamprothamnion papulosum* and *Chaetomorpha linum* typical of environments influenced by fresh water is limited to a small area in the northern part of the basin.

Moreover the presence of a watershed in the middle area of the basin, shows, *Valonia aegagropila* and *aegagropila* form *Rytiphloea tinctoria*, whereas *Cystoseira barbata*, typical of the environments with scarce water movements, shows the galenophil character, of this area.

Particularly interesting is summer growth of *Chondria dasycphylla*.

Rytiphloea tinctoria and *Caulerpa prolifera* are interesting from an industrial point of view as natural calomings and animal foodstuffs due to their remarkable biomass.

B I B L I O G R A F I A

- ARENA, P., 1977 - La situazione ambientale dello Stagnone di Marsala ed i problemi relativi alla sua valorizzazione. L'uomo e lo Stagnone Atti del Convegno. Istituto Tecnico Agrario «A. Damiani». Marsala.
- CALVO, S., DRAGO, D., e SORTINO, M. 1979 - Ricerche sulla possibilità di utilizzazione merceologica dei popolamenti fitobentonici dello Stagnone (costa occidentale della Sicilia). Cartogramma e biomassa della vegetazione invernale. Atti del Convegno Scientifico Nazionale C. N. R. del Progetto Finalizzato «Oceanografia e Fondi Marini».
- FELDMANN, J., and TIXIER, R. 1974 - Sur la floridorubine, pigment rouge des plastes d'une Rhodophycée (*Rytiphloea tinctoria* (Clem.) C. Ag.). Rev. Gen. Botan.; 54, 341-353.
- SORTINO, M., ANDREOLI, C., CALVO, S., BARONE, R., 1978 - Risultati preliminari sulla flora e la vegetazione di alcuni ambienti lagunari della costa occidentale della Sicilia. Atti X Congresso S.I.B.M. Ancona. (in stampa)